

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-226933

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)10月8日

H 01 L 21/58

6732-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 マウント装置

⑯ 特 願 昭60-67819

⑰ 出 願 昭60(1985)3月30日

⑱ 発 明 者 野 田 康 昌 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝多摩川工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 マウント装置

2. 特許請求の範囲

1. 個々の半導体チップに分割された半導体ウェーハが上面に接着され紫外線の照射で粘着力が低下するマウントテープを張設するフラットリングを備えた可動取出ステージと、前記半導体チップをリードフレーム上の所定位置に固着させるダイボンディングステージと、前記半導体チップを吸着保持して前記ダイボンディングステージへ移送させる取出し装置と、を備えたマウント装置において、

前記取出ステージ内に、前記マウントテープの下方から紫外線を個々の半導体チップごとに照射する光源装置が配設されていることを特徴とするマウント装置。

2. 光源装置の照射光の照射面積および/または照射強度が半導体チップの面積に応じて変更

可能になっていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のマウント装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は半導体ウェーハを切断して得られた半導体チップを個々に分離して取り出し、リードフレームに搭載するマウント装置に関するものである。

(発明の技術的背景とその問題点)

半導体装置を製造する際に使用される従来のマウント装置は、ダイシングの完了した半導体ウェーハを接着したマウントテープを張設するフラットリングを備え、同一平面内を前後、左右方向に移動する可動ステージと、半導体チップをリードフレームに固着させるためのダイボンディングステージと、半導体チップを吸着保持して取出ステージからダイボンディングステージへ移送する取出し装置を備えている。

この装置においては、あらかじめダイシング装

置によって半導体チップごとの所定の分離が行われた半導体ウェーハを接着したマウントテープを取出ステージ上のフラットリングに張設し、その後、マウントテープを伸ばして個々の半導体チップに分離し、マウントテープ下方から針状体で所望の半導体チップを押し上げながらその半導体チップを真空チャック等の取出し装置で取り出してダイボンディングステージに移送し、リードフレームにマウントする動作を行う。

しかしながら、このような従来装置においては、半導体チップの大きさに応じてマウントテープを交換する必要がある。すなわち、半導体チップが小さな場合には粘着力の大きなマウントテープを使用し、半導体チップが大きい場合には粘着力の小さなマウントテープを使用する。これは常に粘着力の大きなマウントテープを使用すると大きな半導体チップの取出しが良好に行えなくなると共に、粘着力が小さな場合には所望の半導体チップの取出しの際に取出すべき半導体チップに隣接する他の半導体チップも剝離してしまうためである。

- 3 -

ト装置はマウントテープとして紫外線の照射で粘着力が低下する材質のテープを使用すると共に、このテープに紫外線を照射する光源装置を取出しステージ内部に配設してこの光源装置による照射を個々の半導体チップごとに行うようにしている。これにより、所望の半導体チップだけの取り出しを容易に行うことが可能となっている。

(発明の実施例)

以下、本発明によるマウント装置の一実施例を図面を参照して詳細に説明する。

図は本発明にかかるマウント装置の要部である取出しステージの断面図である。あらかじめ回転ダイヤモンドブレードあるいはレーザー等で個々の半導体チップ5ごとの切断線2を形成された半導体ウェーハ1はマウントテープ4の上面に接着され、このマウントテープ4は前後、左右方向に移動するテーブル(図示せず)に設けられたフラットリング3下面に張設されている。ここで、マウントテープ4はその外周端面がフラットリング3下面に貼着しており、前記半導体ウェーハ1は中

- 5 -

このため、マウントテープの交換が煩雑であり、またダイシングを確実に行うためにダイシング装置の精度を向上させなければならず、装置の凸価格化を招くという問題がある。

また、マウントテープとして紫外線の照射により粘着力が低下するものが開発されている。これを用いる場合にはマウントテープの裏面より紫外線を全面に照射することにより取出しが容易になる。

しかし、この方法では所望の半導体チップに隣接する半導体チップも同時に取れてしまい取出しの安定性に欠けるという問題点がある。

(発明の目的)

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、同一のマウントテープをあらゆる大きさの半導体チップに適用することができ、又、半導体チップの取出しも確実に行うことができるマウント装置を提供することを目的としている。

(発明の概要)

上記目的を達成するため、本発明によるマウン

- 4 -

心線がフラットリング3の中心線と略一致するようにマウントテープ4上面に接着される。

半導体ウェーハ1の上方には切断により分離された半導体チップを吸着ヘッド6で吸着保持し、この半導体チップをリードフレーム上の所定位置に固着させるダイボンディングステージ(図示せず)の方へ移動する取出し装置が設けられている。

このようなマウント装置において、マウントテープ4としては紫外線の照射で接着剤が硬化して粘着力が低下する材質のテープが使用される。このようなテープとしては不二紙工場の商品名D47等が知られている。また、取出しステージ内のマウントテープ4下方には光源装置10が配設されている。光源装置10は紫外線を照射する光源ランプ11と、光源ランプ11からの紫外線を集光させる組合せレンズ12、13と、これらを移動させる駆動装置15とからなっている。駆動装置15はマウントテープ4上面の半導体ウェーハ1に対して三次元方向に相対的に移動するようになっており、半導体ウェーハ1が前後、左右

- 6 -

に移動する構成であれば光源装置は上下方向、あるいは前後、左右、上下方向に移動するように構成される。そして、この移動により、取出すべき半導体チップ5aの下方に移動して、その半導体チップ5aを接着する部分のみのマウントテープに紫外線を照射してその部分の粘着力を低下させ、半導体チップ5aのみの取出しを容易ならしめるようになっている。

この紫外線の照射に際しては、光源装置10のレンズ系12、13に絞り14を設けることも可能で、絞り14の開口径を変化させることで紫外線の照射面積および照射強度を変更させ、半導体チップの面積に応じて最適な粘着力低下を起こさせることができる。

次に、以上のような装置によって半導体チップを取り出す動作を説明する。

まず、フラットリング3にマウントテープ4を張設し、半導体ウェーハ1をマウントテープ4上に載置し、その粘着力で半導体ウェーハ1をマウントテープ4上に固定する。そして、光源装置

10を半導体ウェーハ1に対して相対的に三次元方向に移動させて、取出すべき半導体チップ5aの下方にセットし、紫外線をその半導体チップ5aの下部のマウントテープに照射する。この照射によって、マウントテープの照射部分の接着剤が硬化し、粘着力が低下するため、バキュームピンセット等の吸着ヘッド6あるいはコレット等の取出し装置を半導体チップ7aに保持するように下降させて、チップ7aの取り出しが行われる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、紫外線照射で粘着力が低下するマウントテープに半導体ウェーハを接着し、このマウントテープの裏側から半導体チップ毎に紫外線を照射するような紫外線照射装置を備えているので取出すべき半導体チップ部のみのテープの粘着力が低下して、その半導体チップだけを安定に取り出すことができ、他の半導体チップがマウントテープから剥離することがない。また、半導体チップの大きさに応じて粘着力の相違するマウントテープを交換する必要

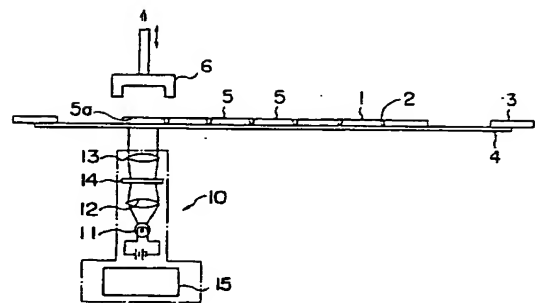
- 7 -

なく、単一のテープだけを使用するためマウントテープ交換の煩雑さがなくなり作業効率を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例によるマウント装置の要部の断面図である。

1…半導体ウェーハ、2…切断線、3…フラットリング、4…マウントテープ、5、5a…半導体チップ、6…吸着ヘッド、10…光源装置。



出願人代理人 猪 股 清

- 9 -

-189-

THIS PAGE BLANK (USPTO)